



Trasduttore dell'acceleratore

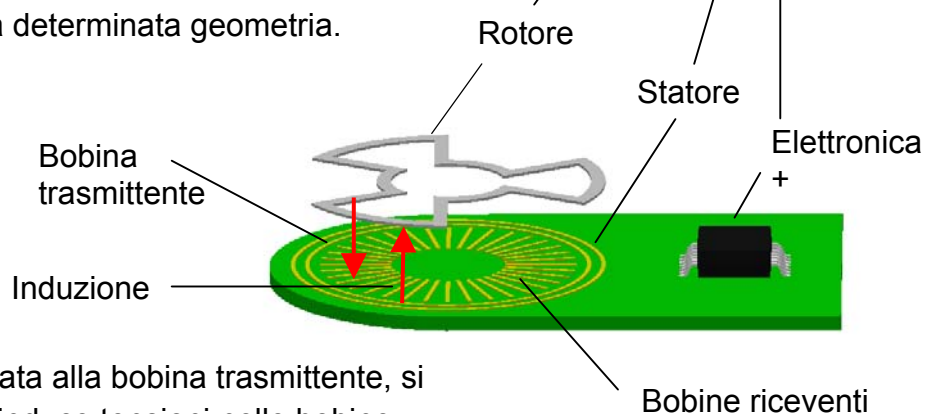
Informazioni generali

Nei veicoli moderni l'impiego di componenti elettronici è in forte aumento. Questo fenomeno deriva tra l'altro da alcune disposizioni di legge, ad es. quelle relative alla riduzione delle emissioni e dei consumi. I componenti elettronici vengono utilizzati sempre più spesso anche per aumentare la sicurezza attiva e passiva e il comfort di guida. A questi appartiene anche il trasduttore dell'acceleratore. Questo contributo dovrebbe fornire una breve panoramica sulla funzionalità, sulla struttura, sull'effetto in caso di guasto e sulla diagnosi del trasduttore dell'acceleratore.

Struttura

Sulle automobili viene impiegato sempre più spesso un sensore senza contatti, che si basa su un principio induttivo.

Questo sensore è costituito da uno statore, che comprende una bobina eccitante, bobine riceventi e un'elettronica per la valutazione (vedere la figura), e da un rotore, formato solo da uno o più circuiti chiusi con una determinata geometria.



Funzionamento

Applicando una tensione alternata alla bobina trasmittente, si crea un campo magnetico che induce tensioni nelle bobine riceventi. Nei circuiti del rotore viene indotta una corrente che influenza il campo eccitante.

A seconda della posizione del rotore rispetto alle bobine



riceventi, nello statore vengono generate delle tensioni, che vengono elaborate in un'elettronica di valutazione e quindi inviate sotto forma di tensione continua alla centralina, che valuta il segnale e fornisce quindi l'impulso corrispondente, ad es. all'attuatore della valvola a farfalla. Il valore del segnale di tensione dipende dal modo in cui si preme il pedale dell'acceleratore.

Effetto in caso di guasto

Se il trasduttore dell'acceleratore è guasto possono presentarsi i seguenti sintomi:

- Il motore ha un minimo accelerato
- Il veicolo non reagisce ai movimenti dell'acceleratore
- Il veicolo passa al "funzionamento d'emergenza"
- La spia motore nel cruscotto si accende

Un guasto può avere diverse cause:

- Cavi o collegamenti danneggiati sul trasduttore dell'acceleratore
- Alimentazione di tensione e di massa mancante
- Elettronica di valutazione difettosa nel sensore

Ricerca guasti

Nell'effettuare la ricerca dei guasti devono essere presi in considerazione i seguenti passi:

- Leggere il codice di guasto
- Controllo visivo del trasduttore dell'acceleratore per verificare che non presenti danni meccanici
- Controllo visivo dei collegamenti e dei cavi elettrici importanti per verificare che siano nella posizione corretta e non presentino danni
- Controllo del sensore con l'aiuto di un oscilloscopio e di un multimetro

I seguenti passi di controllo, dati tecnici e figure, che si

Scheda tecnica



© Hella s.p.a. Milano

29. September 2005

Trasduttore dell'acceleratore 3-4

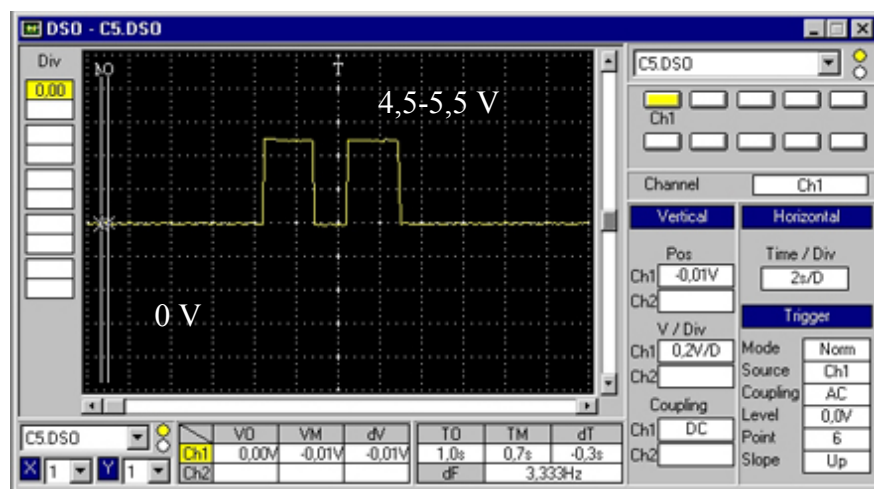
risferiscono ad una MB Classe A (168) 1,7, sono volti a spiegare la ricerca dei guasti.

Dati tecnici: disposizione connettori / colori dei cavi

Pin della centralina	Segnale	Condizioni di prova	Valore standard
C5 Blu-giallo	⇒	Accensione OFF	0 V
C5	⇒	Accensione ON	4,5-5,5 V
C8 Violetto-giallo	⊥	Accensione ON	0 V
C9 Blu-grigio	←	Accensione ON - Pedale accel. rilasciato	0,15 V
C9	←	Corrente di trazione ON - Pedale accel. premuto	2,3 V
C10 Viola-verde	←	Accensione ON - Pedale accel. rilasciato	0,23 V
C10	←	Corrente di trazione ON - Pedale accel. premuto	4,66 V
C23 Marrone-bianco	⊥	Accensione ON	0 V

Segnale	Denominazione
⇒	Segnale di uscita
←	Segnale di ingresso
⊥	Massa della centralina

Rilevamento del segnale del pin C5:
Con questa misurazione viene controllata l'alimentazione elettrica del sensore.
Accensione ON/OFF

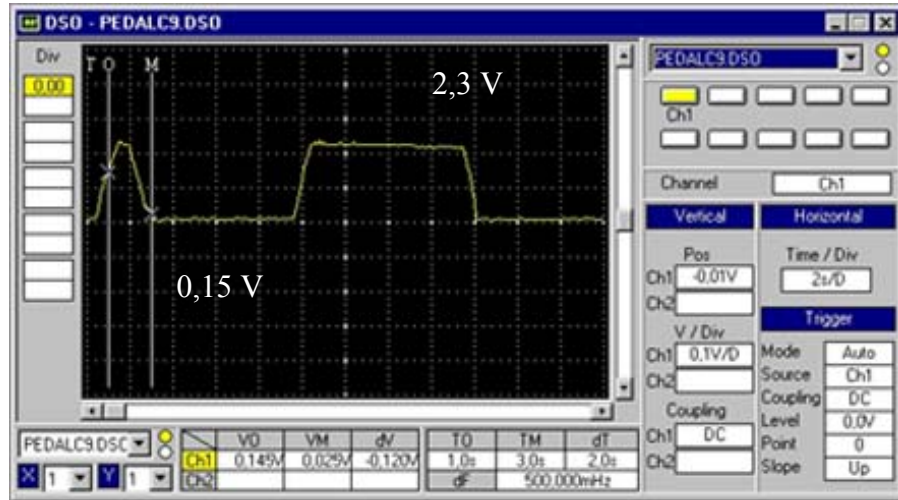




Rilevamento del segnale del pin C9:

Accensione inserita, pedale premuto e subito rilasciato.

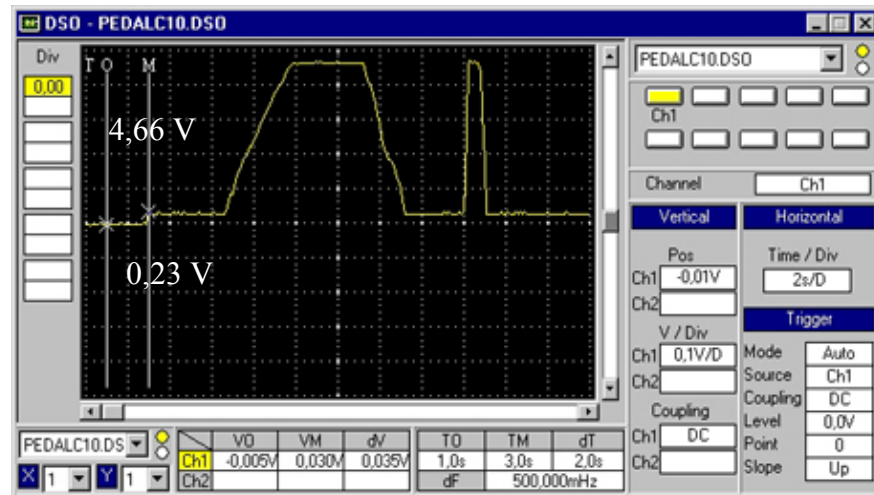
L'aumento e la diminuzione del segnale dipendono dalla velocità con la quale si preme e si rilascia nuovamente il pedale.



Rilevamento del segnale del pin C10:

Accensione inserita, pedale premuto e subito rilasciato.

L'aumento e la diminuzione del segnale dipendono dalla velocità con la quale si preme e si rilascia nuovamente il pedale, come si può vedere dal secondo segnale.



Suggerimento:

Misurare i segnali sul sensore, eseguire i cicli di prova e la diagnostica sull'oscilloscopio, sono operazioni difficili e che richiedono molto tempo se fatte da una persona sola.